



*Аттестационная работа в форме
компьютерной презентации
методической разработки раздела
образовательной программы
«Инструменты для вычислений и
измерений» (5 класс).*

*Васильева Ирина Владимировна,
учитель математики
МБОУ СОШ №10
г.Саров.*

Пояснительная записка

В настоящей работе представлена методическая разработка раздела образовательной программы курса математики 5 класса по теме «Инструменты для вычислений и измерений».

Основная особенность содержания данной темы состоит в том, что здесь закладываются основы геометрии, формируются первоначальные представления о проценте, обучающиеся впервые знакомятся с диаграммами, учатся их строить и читать.

В настоящее время задачи на «проценты» очень актуальны, так как расширяется сфера практического приложения процентных расчетов.

По радио и по телевизору, в газетах и транспорте обсуждаются повышение цен, зарплата, рост стоимости акций, снижение покупательной способности населения. Коммерческие банки своими объявлениями стремятся привлечь деньги населения на различных условиях. Это требует умения производить несложные процентные расчеты для сравнения и выбора более выгодных условий.

Актуальность этой темы заключается и в межпредметных связях: проценты и диаграммы используют при изучении геометрии, физики, химии и т.п.

В процессе обучения математики, обучающиеся должны усвоить учебный материал на теоретическом уровне, который будет являться основой формирования системы практических умений и навыков и приобретенные знания и умения использовать в практической деятельности и повседневной жизни.

Цели и задачи

Цель:

- *формирование умения решать простейшие задачи на проценты, выполнение измерений и построение углов.*

Задачи:

- *выработать содержательное понимание смысла термина «процент»;*
- *учиться решать задачи на проценты;*
- *учиться находить проценты от какой-либо величины;*
- *учиться находить число, если известно несколько его процентов;*
- *учиться находить, сколько процентов одно число составляет от другого;*
- *формировать умения проводить измерения и строить углы;*
- *учиться строить круговые диаграммы;*
- *учиться пользоваться калькулятором при вычислениях.*

По мере изучения темы ученик знает:

- *измерительные инструменты;*
- *понятие угла и его элементов, обозначение углов, виды углов;*
- *понятие биссектрисы угла;*
- *свойство суммы углов в треугольнике;*
- *и понимает смысл термина «процент»;*
- *и понимает алгоритм построения круговых диаграмм.*

По мере изучения темы ученик умеет:

- *выполнять вычисления на микрокалькуляторе;*
- *применять свойство суммы углов в треугольнике;*
- *измерять и строить углы;*
- *записывать проценты в виде дроби и дроби в виде процентов;*
- *распознавать тип задач на «проценты» и решать простейшие задачи на проценты;*
- *решать несложные расчетные задачи практического содержания;*
- *строить круговые диаграммы;*
- *работать с информацией, представленной в форме диаграммы, которая широко используется в СМИ, Интернет-ресурсах и т.п.*

Психолого-педагогическое объяснение специфики восприятия и освоения учебного материала учащимися в соответствии с возрастными особенностями.

Подростковый возраст – это сложный период каждого человека. В этом возрасте происходит бурное, стремительное развитие личности, активное развитие интеллектуальных способностей, поэтому важно заинтересовать подростка, сосредоточить его внимание на интересной и трудной работе, ради результата, который ожидается в будущем.

Мышление подростка на уровне формальных операций требует способности формулировать, проверять и оценивать гипотезы, то есть оно потенциально готово к научному познанию окружающего мира и себя в этом мире.

Память и мышление постепенно приобретают характер организованных, регулируемых и управляемых процессов. С целью поддержания произвольного внимания и организации произвольного можно использовать игровую деятельность. В процессе игры замечательный мир детства соединяется с прекрасным миром науки, в который вступают ученики. Поэтому часто то, что на уроке казалось трудным, во время игры легко усваивается.

Психолого-педагогическое объяснение специфики восприятия и освоения учебного материала учащимися в соответствии с возрастными особенностями.

Достигнутый в младшем школьном возрасте уровень мышления позволяет подростку начать изучения основ наук. Для того чтобы успешно учиться в среднем звене, подросток должен хорошо обобщать, сравнивать, рассуждать, делать выводы и доказывать.

Развитие интеллекта в этот период тесно связано с развитием творческих способностей. Огромное значение для развития творческих способностей подростков имеет признание их умений и достижений, поддержание уверенности подростка в результативности своей деятельности, формирование адекватности его самооценки.

Научное мышление отличается от обычного только методом организации своей работы, ее упорядоченностью и целенаправленностью. Возрастные предпосылки для развития научного мышления у подростка есть. Этот период является сенситивным для формирования основ научного мышления

Поэтому знания ученика будут прочными, если они приобретены не одной памятью, не заучены механически, а являются продуктом собственных размышлений и закрепились в результате его собственной творческой деятельности над учебным материалом.

Ожидаемые результаты освоения раздела программы

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач на проценты;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- воспитание таких личностных качеств как доброжелательность, трудолюбие, аккуратность, вежливость, сопереживание.

Ожидаемые результаты освоения раздела программы

Метапредметные:

- овладение умениями работать с учебной информацией;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

Ожидаемые результаты освоения раздела программы

Предметные:

- умение пользоваться калькулятором при выполнении арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями;
- распознавать и решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого;
- умение решать простейшие задачи по геометрии (построение угла, измерение угла с помощью транспортира, построение биссектрисы угла, применение свойства углов в треугольнике) и более сложные задачи;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения геометрических и практических задач;
- освоение способов визуализации числовых данных;
- умение сопоставлять полученный результат с условием задачи;
- умение использовать статистический материал, публикуемый в газетах и журналах, Интернет-ресурсах для построения диаграмм.

Элементы используемых педагогических технологий

Технология личностно-ориентированного обучения:

она ориентирована на превращение предметного (объективного) знания в личностное знание ученика. Личностное знание связано с потребностью ученика в получении нового для него знания, с процессом познания, в котором он является активным участником получения новых знаний.

Технология проблемного обучения :

это создание под руководством учителя проблемных ситуаций и самостоятельная деятельность учащихся по их разрешению.

Технологии критического мышления:

основные стадии учебного действия – **вызов – осмысление - рефлексия**. Ее использование на уроке или каком-либо его этапе помогает включить в творческий процесс весь класс.

Игровые технологии:

виды игры: сюжетные, ролевые, деловые. Игра – своеобразная модель действительности, в которой имитируются и требуют разрешения ситуации, максимально приближенные к реальности.

Проектные технологии :

игровые проекты, творческие проекты (исследовательский метод).

Формы организации деятельности

Фронтальная

(при проверке первичного усвоения, при эвристической беседе);

Групповая, парная

(при проверке домашнего задания, на этапе закрепления знаний, при изучении нового материала);

Индивидуальная

(на уроках контроля и обобщения изученного материала, на этапе закрепления полученных знаний).

Методические аспекты реализации раздела

Методы, используемые в работе: объяснительно-иллюстративный метод с применением ИКТ, репродуктивный, метод проблемного обучения, частично поисковый или эвристический, исследовательский метод.

Формы организации обучения:

Беседа, объяснение, лабораторно-практическое занятие.

Поурочное планирование.

Тема 8. Инструменты для вычислений и измерений (17 часов)

№ урока	Темы
1-2	Микрокалькулятор
3 - 7	Проценты
8	Контрольная работа №12
9-11	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник
12 - 14	Измерение углов. Транспортир
15 - 16	Круговые диаграммы
17	Контрольная работа №13

Урок

Тема:	Проценты
Класс:	5
Тип урока:	Урок обобщения и систематизации знаний.
Цель:	формирование универсальных учебных действий в условиях решения практических задач
Задачи:	<u>Образовательные</u> (формирование познавательных УУД): обеспечить осознанное применение знаний при решении задач на проценты; закрепить навыки и умения применять алгоритмы при решении задач на проценты; создать условия для систематизации, обобщения и углубления знаний учащихся при решении задач по теме «Проценты».

Урок

Задачи:

Воспитательные (формирование коммуникативных и личностных УУД): способствовать формированию умения слушать и вступать в диалог; воспитывать аккуратность в вычислениях и чувство взаимопомощи, уважительное отношение к чужому мнению, культуру учебного труда, требовательное отношение к себе и своей работе.

Развивающие (формирование регулятивных УУД): способствовать развитию творческой активности учащихся; развивать познавательный интерес к предмету, критическое мышление (навыки сопоставления, формулирования и проверки гипотез – правил решения задач, умение анализировать способы решения задач); развивать логическое и образное мышление, фантазии детей и способности рассуждать.

Характеристика исходного уровня знаний, умений и навыков для постановки целей, усвоения учащимися новой темы.

Учащиеся знают:

- и понимают смысл термина «процент»;
- как найти процент от числа и число по заданному проценту;
- сколько процентов одно число составляет от другого.

Учащиеся умеют:

- записывать проценты в виде дроби и дроби в виде процентов;
- распознавать тип задач на проценты;
- решать простейшие задачи на проценты.

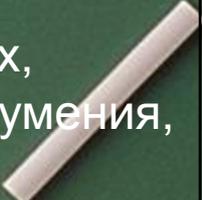
Учащиеся имеют навыки:

- вычислений с десятичными дробями.



План урока

№ п/п	Этапы урока	Задачи этапа	Время
1	Оргмомент	<ul style="list-style-type: none">- создать благоприятный психологический настрой на работу;- организовать внимание учеников	1
2	Постановка цели и задач. Мотивация учебной деятельности учащихся	<ul style="list-style-type: none">- мотивация учащихся;- совместное целеполагание;- пробуждение интереса к уроку;- установить правильность и осознанность выполнения домашнего задания;- устранить в ходе проверки обнаруженные пробелы в знаниях, совершенствуя при этом знания, умения, навыки.	5



№ п/п	Этапы урока	Задачи этапа	Время
3	Актуализация опорных знаний	<ul style="list-style-type: none">- в ходе устного счета актуализировать и скорректировать опорные понятия;- ликвидировать причины обнаруженных недостатков;- привлечь с помощью специального задания всех обучаемых к активному участию в поиске правильных ответов.	6
4	Применение знаний и умений в новой ситуации.	<ul style="list-style-type: none">- закрепить у учащихся те знания и умения, которые необходимы для контрольной работы;- выработка умений оперировать ранее полученными знаниями при решении практических задач;- показать разнообразие задач на проценты решаемых в жизни	27



№ п/п	Этапы урока	Задачи этапа	Время
5	Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция	- выявить качество и уровень усвоения знаний	2
6	Рефлексивно-оценочный этап	-дать качественную и количественную оценку работы класса и отдельным ученикам	2
7	Домашнее задание.	- сообщить учащимся домашнее задание; - разъяснить способы его выполнения	2

Содержание урока

- Первый этап.
Организационный
- Второй этап.
Постановка цели и задач. Мотивация учебной деятельности учащихся.

Часть слова первая - предлог,
Вторая - мелкая монета,
А весь он, он бы нам помог
При счете, ну что же ждёт о?

Процент



- Третий этап.

Актуализация знаний.

- Что такое процент?
- -Как найти процент от числа?
- -Как найти число по заданному проценту?
- -Где применяются проценты?
- -Сформулируйте типы решения задач на проценты.

Устный счет
(закладка фундамента)

1. Выразить в %:		2. Представить в виде десятичной дроби:	
0,1=	Р	15%=	К
0,02=	Й	100%=	Е
70=	М	0,7%=	Л
5=	И	4%=	П

0,5	10	1	0,04	0,5	500	2



- Четвертый этап.

Применение знаний и умений в новой ситуации.

№1.

1 вариант готовит раствор:

Для кладки кирпичей требуется 3510 кг раствора. В состав раствора входят цемент, известь и песок. Песок составляет 70% всей массы раствора. Сколько килограмм цемента и извести потребуется для раствора?

2 вариант выкладывает стены:

Чтобы выложить стены дома требуется 186600 кирпичей. 20% всех кирпичей уже положили. Сколько кирпичей осталось положить?



№2. (работа в парах)

Н
к
в
1)
N
3
о
с



я листов железа для покрытия
кусков составляют 25% от

пакетов. В этой партии
браком. Какой процент всех
оимность одного стеклопакета

1258 рублей, а на покупку второго

скидка
нужно

всех сте
за стекло

№4. (с

В парк
первы
дерев



я работа)
апланиров
30 % всех
е – в трет



ТКО

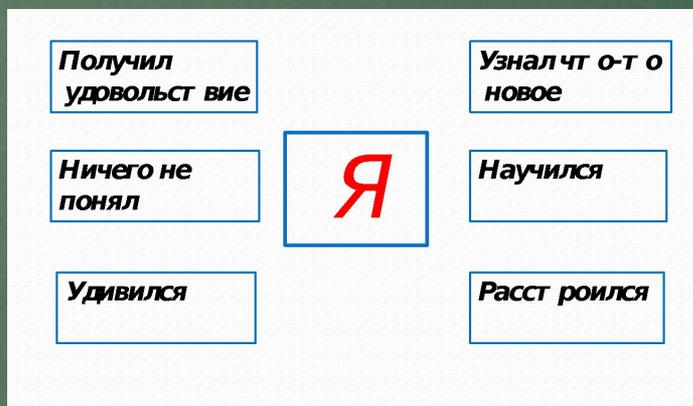
в. В
- 408

- Пятый этап

Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.

- Шестой этап.

Рефлексивно-оценочный этап.

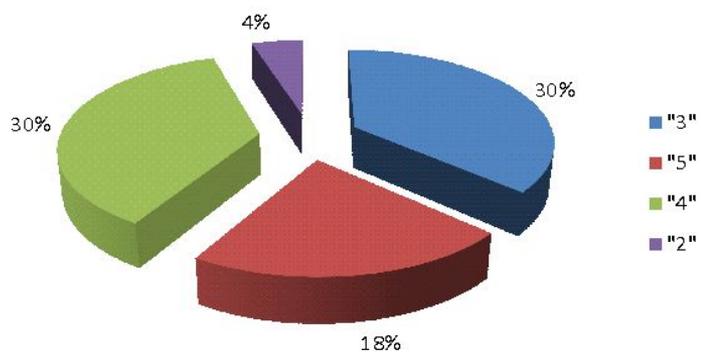


- Седьмой этап.

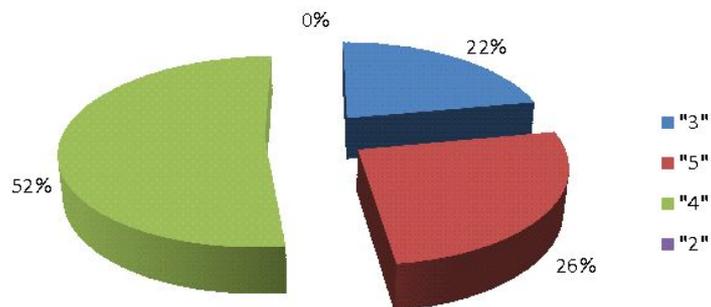
Домашнее задание. ДМ С-35 Вариант – А или Б №1, 2, 3, №4-по желанию.

Результаты апробации программы

Самостоятельная работа



Контрольная работа



Литература



1. Виленкин Н. Я. Математика 5 класс - М. : Мнемозина, 2009.
2. Жохов В. И. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5 – 6 классы – Москва «Просвещение», 2009.
3. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса; 2011.
4. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Г.К. Селевко.- М., 1998.
5. Иванова Т. А. Современный урок математики: теория, технология, практика. Книга для учителя. Нижний Новгород, 2010.
6. В.Г. Коваленко. Дидактические игры на уроках математики: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1990.
7. Математика в школе - 2005.
8. Жохов В. И. Математический тренажёр. 5 кл.: Пособие для учителей и учащихся. -М, ООО «Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС», 2004.
9. Выговская В. В. Поурочные разработки по математике: 5 класс. –М.: ВАКО, 2008.
10. Картинки с сайта <http://stroimvmeste.su/>, <http://vpk-news.ru/articles/14430>